

# “O aparelho é como um automóvel; a pista é a paciente”. Para além do ensino de tecnologia no pré-natal

I<sup>1</sup> Lilian Krakowski Chazan I

**Resumo:** O presente estudo contempla as práticas e ideias envolvidas na formação acadêmica de um grupo social relevante: o dos médicos que, dada sua posição hierárquica significativa na produção da *marca* ultrassom obstétrico, parece-nos ser um ponto de “parada” interessante e fundamental no fluxo circular entre ideias, marcas e coisas que constituem esse objeto, ultrassom. A observação etnográfica da situação de ensino permite captar dinamicamente esse momento fundamental no qual os principiantes são apresentados a uma tecnologia que foi histórica (e provisoriamente) constituída como indispensável no acompanhamento pré-natal. Pretende-se, assim, apreender de que modo é produzida a “socialização visual” dos futuros profissionais; a pesquisa empírica evidenciou que, juntamente com um determinado tipo de olhar, outros elementos bastante heterogêneos também são ensinados aos futuros médicos. Uma tensão bastante presente no campo consiste na dicotomia entre uma abordagem eminentemente clínica e outra, de teor fortemente tecnicista. A eventual precariedade de dispositivos tecnológicos evidencia diversos paradoxos e incongruências nesta segunda tendência. As modificações ocorridas no desenrolar dos diversos processos que se articulam no campo observado são discutidas em termos do que são capazes de revelar sobre os grupos sociais envolvidos em sua produção.

<sup>1</sup> Médica, psicanalista [SBPRJ], doutora em Saúde Coletiva pelo IMS-UERJ. Endereço eletrônico: liliankc@ig.com.br

► **Palavras-chave:** tecnologia de imagem médica; ultrassonografia obstétrica; estudos sociotécnicos; ensino médico.

Recebido em: 19/05/2010.  
Aprovado em: 06/04/2011.

*The social shaping of technology and the technological shaping of society are two sides of the same coin*  
BIJKER (1993b, p. 8).

## Introdução<sup>1</sup>

Este artigo focaliza a situação de ensino do uso de tecnologia de ultrassom no pré-natal em um hospital universitário. Nas últimas duas décadas, diversos autores da área de estudos sociais da ciência e tecnologia (ESCT)<sup>2</sup> vêm sustentando que a ciência e os artefatos tecnológicos são o produto final da articulação entre práticas, crenças e valores de grupos sociais, ou seja, que tanto a ciência quanto a tecnologia são socialmente construídas. Assim, o sucesso ou o insucesso de artefatos tecnológicos depende essencialmente destes fatores, acrescidos de interesses políticos e econômicos, acasos etc., não obedecendo a nenhum determinismo tecnológico – que entende/explica a inovação como “evolução” intrínseca das tecnologias.

Uma investigação sobre a história do ultrassom no Brasil baseada em entrevistas com alguns dos pioneiros de sua implantação no país (CHAZAN, 2008)<sup>3</sup> revelou que diversos elementos contribuíram para a difusão do ultrassom, assim como propiciaram sua apropriação com sentidos inusitados (CHAZAN, 2005; 2007). Estes fatores envolveram

[...] desde determinadas políticas de governo que nem de longe visavam a favorecer esta tecnologia – como o aumento do crédito direto ao consumidor e a expansão da cobertura previdenciária – até a medicalização crescente da sociedade, da gravidez e do parto, passando por acasos, vaidades e idiossincrasias dos médicos pioneiros do ultrassom no país. (CHAZAN, 2008, p. 64).

Nesta pesquisa ficou claro que “instituições ou tecnologias não percorrem trajetórias inexoráveis” (LAW; BIJKER, 1992, p. 291),<sup>4</sup> um aspecto concordante entre os diversos autores do campo dos ESCT. Deste modo, a pergunta constantemente formulada passa a ser quais alternativas existiriam para uma dada configuração envolvendo humanos e coisas – uma perspectiva que possibilita desnaturalizar o uso do ultrassom no pré-natal, por exemplo. Por este motivo, considereei que a observação do modo como é introduzido e ensinado o ultrassom obstétrico em uma escola médica contribuiria para abrir a “caixa-preta”<sup>5</sup> do ultrassom e compreender alguns dos fatores heterogêneos que produzem esta “marca” do campo obstétrico:

o atual estado de popularidade, confiabilidade e uso desta tecnologia na gravidez. A abordagem etnográfica revelou diversos aspectos inusitados que compõem este "todo" que se tornou praticamente senso comum: o ultrassom como ferramenta "indispensável" no acompanhamento de qualquer gestação.

## Foco teórico-conceitual

Esta investigação se insere numa reflexão mais ampla cujo objeto é a constituição da estrutura tecnológica, ou quadro tecnológico (*technological frame*), que permitiu a estabilização da ultrassonografia no campo obstétrico pré-natal. Explicito alguns conceitos subjacentes que informaram o olhar etnográfico no campo utilizando uma perspectiva sociotécnica.

"Estrutura tecnológica" é o conceito dinâmico desenvolvido por Wiebe Bijker para dar conta das interações entre os atores envolvidos na construção de uma tecnologia, produzindo uma gramática compartilhada pelos participantes desse conjunto (BIJKER, 1987, p. 171-4). Nos termos de Ludwig Fleck, essa gramática compartilhada é descrita como um "estilo de pensamento" (FLECK, 1979, p. 39). Um quadro tecnológico, portanto, passa a constituir um pano de fundo que será determinante para o desenvolvimento (ou não) e a aceitação (ou não) de uma tecnologia qualquer.

"Estabilização" ou "encerramento" (*closure*) são termos utilizados para descrever o momento em que uma tecnologia adquire formato e significado mais constantes,<sup>7</sup> como resultado de negociações entre diversos grupos sociais relevantes, além de outros fatores (PINCH; BIJKER, 1987). Para Bijker,

[...] grupos sociais relevantes são o ponto de partida [para a análise sociotécnica]. [...] As interações entre os – e dentro dos – grupos sociais relevantes constituem os diferentes artefatos, alguns dos quais podem estar escondidos dentro de um mesmo objeto. Nesse caso, a flexibilidade interpretativa deste é revelada delineando os significados atribuídos pelos diferentes grupos sociais relevantes àquele objeto [...] Essa descrição resultaria em um mapa dos crescentes ou decrescentes graus de estabilização [de um artefato ou tecnologia]. Nesse modelo descritivo, um artefato não brota como resultado de um ato momentoso de um inventor heróico e, sim, é gradualmente construído ou desconstruído nas interações sociais de grupos sociais relevantes (BIJKER, 1993a, p. 119).

Quando há a estabilização e um artefato ou tecnologia se difunde (ou, em movimento contrário, se difunde e se estabiliza), por se tratar de uma situação sempre histórica e socialmente determinada, pode-se deduzir que as estabilizações

sejam, por definição, temporárias e provisórias: os aparelhos podem ser adiante substituídos por outros ou serem modificados, aperfeiçoados (PINCH; BIJKER, 1987, p. 44). Esta abordagem acompanha Latour, ao afirmar que “[A] construção de fatos e máquinas é um processo *coletivo*” (LATOURE, 2000, p. 53) (grifo original), ao mesmo tempo em que se insere na circularidade da articulação entre ideias, marcas e coisas proposta por Ian Hacking (1992):

O “material” está acompanhado por, de um lado, ideias (teorias, perguntas, hipóteses, modelos intelectuais de dispositivos), e de outro, por marcas e manipulações das marcas (inscrições, dados, cálculos, redução de dados, interpretações). [...] [A] agência que Gooding atribui aos experimentos é exatamente o trabalho feito pelas pessoas, que coloca os elementos da minha “taxonomia” em consiliência e desse modo cria um mundo de coisas, ideias e dados que é estável (HACKING, 1992, p. 32).

Os autores dos ESCT, embora apresentando abordagens diversificadas, concordam em pontos que se tornaram postulados inarredáveis para a análise sociotécnica. O primeiro deles – possivelmente o mais importante, por seu significado político – é o da heterogeneidade. Nessa formulação, o aspecto sublinhado é que determinismos são falhos, pois nem “o social” nem “o técnico” existem em estado puro e são isoladamente determinantes para seus desdobramentos:

De fato, o que chamamos de social é mantido coeso tanto pelo técnico quanto pelo social. Onde havia pureza, passa a haver heterogeneidade. Classes sociais, grupos ocupacionais, organizações, profissões – todos são mantidos no lugar por meios sociais e técnicos intimamente ligados (LAW; BIJKER, 1992, p. 290).

Essa perspectiva possibilita desconstruir e desnaturalizar determinados arranjos, intrinsecamente interpelando a unidade, a estabilidade e durabilidade desses compósitos de sujeitos e objetos. O sentido forte desta abordagem reside em sua utilidade analítica, que implica permanentemente a análise de conjuntos sociotécnicos aparentemente fechados:

A ênfase na heterogeneidade é o primeiro passo: ela mostra que [...] questões técnicas nunca são estreitamente técnicas, assim como problemas sociais não são estritamente sociais. Quando as coisas dão errado [...] necessitamos urgentemente de um conjunto de instrumentos – ou uma série de conjuntos – para irmos além dos bodes expiatórios imediatos e começarmos a lidar e entender as características dos sistemas heterogêneos (LAW; BIJKER, 1992, p. 306).

Dentre as tecnologias de imagem médica, o ultrassom obstétrico experimentou uma expansão e difusão peculiares, tornando-se para o público leigo dos estratos mais altos da população um objeto de consumo e de “lazer”, depois de ter sido

aceito pela comunidade médica e validado culturalmente como uma tecnologia confiável. Essa interface entre clientela médica e leiga, além da mediação do ultrassom, empresta a este caráter e posição especiais. Na última década e meia, estes exames se difundiram exponencialmente nos meios urbanos no Brasil, de início entre as camadas altas e médias, em seguida estendendo-se para populações de baixa renda. Esta tecnologia surgiu revestida de “medicalidade”, mas popularizou-se como item de consumo mediado pela produção do “prazer de ver”, como observamos em etnografia anterior (CHAZAN, 2005; 2007).<sup>8</sup> Esse consumo é chave para compreender como um conjunto de elementos heterogêneos se associou, numa rede mutuamente constitutiva. Como aponta Ruth Cowan (1987), a análise focada no consumidor, embora não penetre nos processos de invenção e desenvolvimento de tecnologias, permite abrir a “caixa-preta” da difusão – o estágio final de uma tecnologia. A análise focada no consumidor possibilita a abordagem da

[...] “consequência inesperada” [...] [D]iferentes grupos sociais, atuando no que eles percebem como seus interesses próprios, podem [...] produzir efeitos [...] bastante diferentes, senão diametralmente opostos, aos inicialmente pretendidos (COWAN, 1987, p. 279).

A teoria ator-rede, proposta por Michel Callon (1987), consiste em uma perspectiva de observação de processos sociais – instituições, indivíduos, dispositivos de poder, tecnologias – analisados como efeitos, resultados ou produtos da interação entre redes compostas por elementos materialmente heterogêneos: atores humanos e não-humanos. Annemarie Mol, utilizando este referencial, trabalhou com a ideia de “realidades múltiplas”, abandonando as metáforas da construção de muitos objetos observados por diferentes olhares (MOL, 1999, p. 76-77). Por meio da observação etnográfica, captam-se as práticas dos atores e os objetos – múltiplos – ou “corpos múltiplos” (MOL, 2002, p. 5) assim construídos; na elaboração da escrita etnográfica evidenciam-se os discursos e determinadas racionalidades que regem os processos de ensino e da própria interpretação das imagens ultrassonográficas. A comparação entre discursos e racionalidades, de um lado, e práticas, de outro, permite evidenciar contradições e, sobretudo, a multiplicidade de objetos produzidos, para além dos corpos de gestantes e fetos, compatível com a perspectiva filosófica empírica proposta por Mol (2002).

Tomando o desenvolvimento e aprimoramento de uma tecnologia como diretamente ligados aos interesses dos grupos sociais relevantes para determinado

artefato, no caso do ultrassom obstétrico temos quatro grupos principais a considerar: o dos médicos (ultrassonografistas e obstetras), o das clientes, e a indústria produtora de equipamentos; um quarto grupo social relevante seria a mídia – a especializada e a leiga. Nossa pesquisa contemplou as práticas, máquinas e ideias envolvidas na formação acadêmica do primeiro grupo: dada sua posição hierárquica significativa na produção da “marca” ultrassom obstétrico, ele consiste em um ponto de “parada” interessante e fundamental no fluxo circular entre ideias, marcas e coisas (HACKING, 1992) que constituem o objeto ultrassom.

## Metodologia

A observação etnográfica da situação de ensino permite captar dinamicamente momentos nos quais os principiantes são apresentados a uma tecnologia que foi histórica e, portanto, provisoriamente, constituída como indispensável no acompanhamento pré-natal. Pretendíamos, assim, apreender o início do processo de “socialização visual” (CHAZAN, 2005, p. 225; 2007, p. 107) dos futuros profissionais. Na primeira etnografia ficara claro o papel dos ultrassonografistas na construção do prazer de ver que alavancava o consumo de ultrassom como item de lazer e espetáculo (CHAZAN, 2005, p. 203; 2007, p. 143.). Assim, consideramos produtivo para a análise dos desdobramentos do ultrassom etnografar a construção do olhar e da abordagem constitutivos de uma identidade profissional. Ao tomarmos o ensino da ultrassonografia como foco de observação e análise, seguimos a proposta lógica do modelo construtivista dos ESCT. A observação etnográfica, nessa perspectiva, resultou em um olhar no qual a tecnologia – juntamente com seus usos, desusos, abusos e vicissitudes – entrou como um elemento cuja agência não podia ser ignorada. O trabalho de campo revelou diversos outros aspectos, inusitados, implicitamente veiculados na situação de ensino.

A etnografia foi desenvolvida na unidade de medicina fetal (MF) de hospital público universitário, por meio de observação participante semanal entre agosto/2008 e fevereiro/2009, complementada com entrevistas. A clientela era formada por gestantes predominantemente provenientes das classes populares. Nos três primeiros meses focou-se a equipe de um determinado dia da semana. Os exames eram em geral acompanhados por alunos a partir do nono período da faculdade de medicina. No segundo trimestre observamos outro turno, no qual atuavam três médicos, dos quais apenas um era acompanhado por graduandos; a

observação foi focada em seu trabalho, e ao final de cada período os profissionais com função didática da equipe, a residente e a secretária do setor foram entrevistados.<sup>8</sup> O material de análise é composto predominantemente pelas observações etnográficas, complementado por algumas informações obtidas nas entrevistas. Em função do escopo da investigação optou-se por não entrevistar as gestantes. Durante as observações tomava notas, a seguir transcritas e arquivadas em meu computador pessoal.<sup>9</sup>

## Etnografando o ensino de tecnologia no pré-natal

A etnografia evidenciou três tipos de questão que, embora qualitativamente distintas, sobrepunham-se no dia a dia da unidade. O primeiro aspecto destacado, “Dentro-fora: [in]distinções” guarda estreita analogia com uma característica da própria tecnologia de ultrassom, que esfumaça as fronteiras do corpo externalizando seus órgãos na tela, teoricamente tornando-os visíveis para os presentes na sala. Essa característica tecnológica parece modelar todo o funcionamento do setor e as relações entre os atores envolvidos.<sup>10</sup>

Outro ponto recorrente que se apresentou consistia em um binômio que chamei de “associação/dissociação”, ou conhecimento clínico *versus* “cientificismo”. Por “associação” indico a postura na qual o aspecto mais valorizado pelo profissional era o ponto de vista clínico; manifestava-se por meio de perguntas à paciente, palpação de seu abdômen ou com a utilização de raciocínio clínico. Os dados tecnológicos produzidos pelo ultrassom ou outros dispositivos eram valorizados apenas como parte desta lógica. A ênfase, no polo “associação”, residia em privilegiar o raciocínio que unia dois elementos: clínica e tecnologia. Por “dissociação” indico atitudes de médicos que supervalorizavam os dados tecnológicos, entendendo-os como verdades absolutas, e um comportamento que aparentemente integrava a “cultura” daquela unidade: inúmeras vezes todos pareciam ignorar a existência da mulher grávida na maca de exame, esvaziando de sentido o discurso recorrente no setor acerca da “importância da relação médico-paciente”, ou o do “respeito à paciente”. Resumindo, igualmente o discurso estava dissociado da prática.

O terceiro aspecto que emergiu da observação foram os diversos paradoxos e incongruências envolvendo o uso (ou não) da tecnologia, e as explicações utilizadas para justificá-las. Esse ponto torna-se mais significativo se considerarmos que o setor de medicina fetal tem sua razão de ser e está baseado em dispositivos tecnológicos.<sup>11</sup>

Utilizando o referencial teórico proposto por Hacking (1992), podemos considerar que o primeiro item destacado corresponde à “coisa” – considerando o conjunto gestante-máquina-ultrassonografista-alunos-espaco como o material ou objeto; o segundo trata das ideias que a acompanham; e, finalmente, no terceiro item discute-se a produção da marca ou as inscrições relativas ao material. Esse conjunto articulado consiste em um todo estabilizado – o ultrassom obstétrico.

### **Os espaços, a rotina e o cotidiano do setor**

Existe uma rotina na realização dos exames, cujo resultado final é a obtenção, alguns minutos depois, do laudo que a gestante levará para a consulta ambulatorial a seguir. Esta rotina estabelece um fio diretor e uma coerência entre os aspectos heterogêneos, misturados no dia a dia do setor. Assim, as questões analisadas ocorrem simultaneamente a ela, constituem-na, mas vale reter que, em que pese a impressão de caos produzida pela descrição desses aspectos, o serviço funciona razoavelmente bem, os médicos manifestam preocupação com a qualidade dos exames, e o setor parece preencher a função para a qual se propõe.

Entrando-se no corredor do hospital, chega-se à divisão de MF, uma porta de vidro à direita. O setor é exíguo, composto por um pequeno *hall* de entrada, central, de uns 9m<sup>2</sup>, de onde saem 4 portas. Circulam neste espaço os médicos deste e de outros setores, residentes, internos e grandes grupos de alunos de graduação; gestantes e eventuais acompanhantes passam rumo às salas de exame. Frequentemente grupos “estacionam” e ficam ali conversando. As quatro portas correspondem a um banheiro para funcionários, uma sala com um ultrassom antigo (carinhosamente referido como “*o toshibinha*” pelos atores), outra com aparelhagem mais moderna, e à sala do cardiocógrafa – aparelho que avalia ritmo cardíaco fetal em conjunto com as contrações uterinas. Nesta saleta central existe ainda, sobre uma bancada, um computador – peça fundamental para o funcionamento daquela unidade, conjugado aos aparelhos de ultrassom e cardiocografia. É nele que a secretária digita os laudos e, portanto, sem ele não há laudos impressos. Encontra-se também uma impressora sobre uma estante, cujas prateleiras superiores são ocupadas tanto por formulários (onde teoricamente deveriam ser registrados os resultados numéricos obtidos durante os exames), quanto pelas bolsas e mochilas dos que circulam na unidade. Na parede acima da bancada há um quadro de avisos. Nas outras paredes, cartazes com

textos variados: desde instruções para “gestantes e acompanhantes desligarem seus celulares” ao entrarem no setor, até anúncios de congressos, tabelas de crescimento fetal, escala de horário etc.

Em princípio a rotina consiste em a paciente, após consulta ambulatorial, agendar o exame solicitado para a data de seu retorno.<sup>12</sup> No dia aprazado, ela se apresenta na recepção do hospital com o pedido, informa sua matrícula ao recepcionista, que então acessa o sistema no computador. As mulheres são chamadas para o ultrassom por ordem de chegada e aguardam o momento do exame no espaço destinado para tal, onde há vários bancos e uma pequena TV; depois de convocadas pela secretária Inês<sup>13</sup> entram no setor, passando à sala de exames; deitam-se na maca, são examinadas e saem, aguardando do lado de fora o recebimento do laudo, que será entregue em mãos por Inês ou alguém designado por ela. A rotina pode ser rompida pelo pedido de um exame não agendado: os “encaixes”.

As ultrassonografias sucediam-se quase ininterruptamente. Segundo informou Inês, consumiam entre 20 e 25 minutos quando havia residentes, e 15 quando o médico *staff* realizava sozinho. Na nossa observação, os exames propriamente ditos em geral não passavam de 10 minutos. Eram executados por residentes em ginecologia/obstetrícia ou em radiologia, e por médicos do *staff* do hospital que, mesmo sem cargo didático formal, no dia a dia ensinavam aos residentes e aos alunos de graduação. Muito pouco era conversado com as gestantes, como se tivessem passado a fazer parte do mobiliário; apenas um dos médicos diferia dos outros nesse quesito. Via de regra, ninguém lhes indagava nada, a não ser Inês, conferindo o nome. A gestante parecia fazer parte do aparato de aprendizado e, na ausência de alunos, o exame era feito de modo mecânico, silenciosamente. Nestas situações as gestantes também não se sentiam encorajadas a fazer perguntas aos médicos. Em que pese o discurso corrente sobre a “*importância da relação médico-paciente*”, reiteradamente enunciado pelos médicos daquela unidade, tudo se passava como se houvesse uma “coisificação” das gestantes ao lado de uma evidente personificação dos aparelhos.

### **Dentro-fora: [in]distinções**

No decorrer dos exames, ruídos e pessoas – profissionais e alunos – entram indistintamente nas salas, de portas quase sempre abertas.

Há três modalidades de ruídos, apenas uma delas relacionada ao evento em curso, uma prática curiosa e cotidiana no setor: o ditado dos dados numéricos dos exames para Inês, que em geral fica na saleta e eventualmente entra na sala para completar dados. Os outros sons consistem em ruídos vindos da sala de cardiocografia, e muitas conversas paralelas. A sonoridade do cardiocógrafa eventualmente invadia todo o espaço com os batimentos cardíacos. Os ruídos do interior do corpo do feto tomavam conta de todo o ambiente. Conversa-se fora ou dentro da própria sala de exames, enquanto o/a ultrassonografista continua seu trabalho, estando ou não incluído na prosa. Os temas são variados: abordam tópicos médicos ou versam sobre assuntos aleatórios. Assuntos aleatórios incluem desde problemas profissionais, congressos, relacionamentos, fofocas, viagens, até *menu* de festa de casamento, passando pelo anúncio do cardápio de almoço do hospital e reações variadas a ele. Durante essa conversação a presença da gestante torna-se patentemente despercebida, o exame passando a ser como que um epifenômeno, com os “bate-papos” ocupando o centro das interações. Alunos de graduação também confabulam entre si dentro da sala, e apenas uma vez observou-se uma reprimenda a esta atitude. A repreensão aos alunos teve lugar em exame “de cortesia”<sup>14</sup> e aquela gestante nitidamente pertencia a um estrato socioeconômico superior ao da clientela atendida. O evento indicou um aspecto que se tornou mais evidente à medida que a observação prosseguiu: a estreita conexão entre o *status* social da gestante e a qualidade da atenção dispensada a ela.

Apenas um dos profissionais se diferenciava no tocante à [des]atenção: sua conversa durante o exame atinha-se à explicação aos alunos sobre o que examinava, ou dirigia perguntas à paciente sobre sua gravidez e intercorrências. Ainda assim, não se privava de atender ligações do celular durante os exames.

Estudantes e profissionais entravam e saíam das salas de ultrassom sem a menor cerimônia, por variados motivos, como guardar ou retirar pertences de um escaninho, médicos pedindo “encaixes”, reclamando de laudos fornecidos, ou “porque estavam passando” pelo setor, para cumprimentar o/a ultrassonografista (ou alguém na sala). Os limites dentro-fora da sala, ou dentro-fora do exame se esfumavam. Tudo se passava como se a privacidade durante o exame fosse uma questão inexistente. Eventualmente, para a realização de exames transvaginais, a porta era encostada ou fechada, o que não chegava a representar um impedimento

para a entrada de pessoas. A conexão entre o *status* socioeconômico das mulheres e o direito (ou não) à privacidade tornava-se evidente:<sup>15</sup>

Dra. Augusta comenta, indignada, que no dia anterior “me estressei com uma paciente. Uma senhora se aborreceu e reclamou dos estudantes em um [exame] transvaginal. Eu disse pra ela: “a senhora **quer o quê**, num hospital universitário?” (grifo meu - notas de campo, fevereiro/2009).

Com frequência as pacientes pareciam ocupar um plano terciário: em primeiro lugar a atenção estava voltada para os aparelhos e seu manejo, obtenção de boas incidências, boas imagens e medidas precisas; em seguida havia as conversas paralelas, e, finalmente, notava-se – embora nem sempre – a presença da gestante. Diversas vezes os exames eram interrompidos pela saída do médico da sala de exame, sem explicação; a grávida permanecia na maca em posição supina, desconfortável para ela, esperando pela volta do residente ou do médico que viria completar o exame e liberá-la para ir embora. É como se o momento do ultrassom não se distinguisse de nenhum modo do restante das atividades.

A indistinção entre o dentro e o fora que permeava toda a atividade do setor se contrapunha à distinção dentro-fora, *leigos-experts* ou exotérico-esotérico,<sup>16</sup> estabelecida pela linguagem: profissionais e alunos, em assuntos médicos, conversavam sempre usando siglas, dentro e fora da sala. O uso do jaleco no setor também servia para marcar essa diferenciação, ao mesmo tempo em que “sancionava” a entrada em qualquer espaço: estabelecida a distinção *leigo-expert* simbolizada pelo jaleco, alunos e profissionais podiam participar da indistinção dentro-fora no tocante às gestantes.<sup>17</sup> Essa indiferenciação dizia respeito à entrada nos espaços de exame e também ao modo de acesso ao corpo da gestante:

[Em um exame transvaginal] Um aluno sem jaleco entra na sala, vê de que se trata e faz menção de sair, o médico interpela-o por estar sem jaleco, ele diz que “está lavando”. O médico pede em voz alta para a secretária, fora da sala, ver no armário um saco de jalecos para emprestar ao aluno, “arranja um que não tenha nome de mulher”; todos riem. Enquanto isso o médico, que havia iniciado o exame, diz, continuando a mesma frase: “Já está muito grande para a TN,<sup>18</sup> vou [examinar] por cima [da pelve]”. Retira a sonda e continua. (Notas de campo, novembro/2008).

A distinção *leigo-expert* mediada pelo jaleco torna-se constitutiva da identidade médica para os estudantes de graduação: “O aluno volta com jaleco, dizendo: “Agora estou com roupa; me sinto nu sem o jaleco, pequenininho...” (Notas de campo, novembro/2008).

## Associação/dissociação, ou conhecimento clínico versus “cientificismo”

A observação evidenciou dois conjuntos de práticas dos profissionais denotando percepções distintas do peso e do lugar atribuídos à tecnologia no atendimento pré-natal. Havia variações nas atitudes, mas os médicos adotavam em geral predominantemente uma ou outra postura.

O primeiro conjunto denominei “associação”. Ele se manifestava mediante conversas com as gestantes, com perguntas gerais e relativas à gravidez, e por palpação do abdômen para avaliar o crescimento fetal e a quantidade de líquido amniótico, antes do exame.<sup>19</sup> O médico que adotava esta atitude declarava: “*Eu ensino **totalmente diferente** dos outros. Associo **direto** com a clínica*” (Ênfase dele). Advogava que se conversasse com as gestantes, pedindo-lhes informações sobre seu estado antes de iniciar o exame: “*Quem cola passa na escola*”, dizia brincando aos alunos. Instigava-os perguntando: “*Quanto tempo você perde conversando com a paciente?*”, para ouvir da aluna a resposta desejada: “*Não **perde** tempo nenhum, **tem que conversar!***” (Ênfase dela). Quando o exame devia-se à suspeita de restrição de crescimento fetal, antes de iniciá-lo palpava o fundo do útero para sentir o tamanho do feto;<sup>20</sup> quando se tratava de avaliar a quantidade de líquido amniótico, colocava as mãos sobre o abdômen da gestante e balançava suavemente sentindo a mobilidade.<sup>21</sup> Com esta manobra obtinha noção prévia sobre uma possível oligodramnia.<sup>22</sup> Explicava para os alunos: “*Você não é um mero examinador. A clínica **acrescenta ao exame***”. Nessas ocasiões as gestantes se aventuravam a fazer perguntas ao médico, o que não ousavam com outros profissionais, mesmo quando nitidamente angustiadas com o exame e com o estado de saúde do feto.

A paciente vista como um todo também desfragmentava a identidade médica do ultrassonografista: associando clínica e tecnologia, deixava de ser “um mero examinador”, técnico. Contudo, havia ambiguidades acerca da hierarquização entre clínica e tecnologia. Este médico que privilegiava a abordagem clínica, dizendo “*A clínica **acrescenta ao exame***”, ou “*palpa... é o exame complementar*” fazia uma inversão: a semiologia clínica como “exame complementar” era uma *private joke*, pois o ultrassom é que é o exame complementar.

O conjunto de práticas que chamei “dissociação” era diversificado. Podiam estar referidas à depreciação da semiologia clínica, comparada ao ultrassom, ou relacionadas ao modo de perceber as mulheres: frequentemente as gestantes eram dissociadas de seus órgãos e fetos, todos decompostos em mensurações e gráficos.

Permeando esses aspectos, o discurso mostrava-se também cindido da prática, em especial o da “valorização da relação médico-paciente” ou o do “respeito à gestante” – o que as incessantes conversas paralelas e o “entra-e-sai” das salas se encarregavam cotidianamente de colocar por terra. A evidência mais eloquente do conjunto “dissociação” se traduzia pela preocupação exagerada com a precisão na tomada das medidas. Buscar e conseguir medidas acuradas não são, em si, o problema; pelo contrário, na formação como ultrassonografista a proficiência neste ponto, assim como a obtenção de boas incidências, são aspectos fundamentais.<sup>23</sup>

A dissociação se evidenciava igualmente na redação dos laudos. Frases como “*Laudo não deve conter diagnóstico*”, ou, reclamando dos obstetras, “*Eles querem que o ultrassom dê a conduta*”, – ouvidas frequentemente – mostravam o receio dos profissionais em se comprometerem, especialmente se ficasse clara a vinculação do laudo às condutas dali derivadas.

Na contramão dos discursos sobre a “importância da relação médico-paciente”, ouvi algumas vezes “*A paciente é da instituição*”, quando os profissionais queriam se justificar e desvencilhar de apelos individualizados vindos de pacientes. Nesses momentos a dissociação era total: médicos se despersonalizavam, o setor era algo isolado do resto do hospital, a “instituição”, reificada, abrangia pacientes e responsabilidades e neutralizava o contato direto com as gestantes e suas angústias; os laudos se tornavam entidades abstratas que determinariam consequências completamente apartadas dos profissionais que os haviam produzido.

Os dois conjuntos de atitudes ao mesmo tempo revelavam tensões do campo biomédico em geral – entre a tendência à escotomização e a busca de entendimento do paciente como um todo –, e se evidenciavam em discursos e racionalizações dos médicos do setor, em disputas nada pacíficas, como veremos a seguir. Nessa polarização a tecnologia detém um lugar privilegiado, sendo ao mesmo tempo produto e agente de novas fragmentações. Como ilustração da tensão entre conhecimento clínico e “cientificismo”, tomei a celeuma em torno da discussão de um parâmetro: a medição do líquido amniótico (LA). A polêmica acerca de como medir e lidar com alterações é emblemática das discussões envolvendo o valor da tecnologia e dos dados assim produzidos, traduzindo-se eventualmente como conflito pessoal entre os médicos. Para além das atitudes tomadas pelos diversos profissionais, estes embates transformavam-se em verdadeiras “bandeiras”, dando margem a alterações acaloradas.

Há concordância entre obstetras e ultrassonografistas sobre a existência de flutuações no volume de líquido ao longo de uma gestação normal e a importância do LA para o desenvolvimento fetal adequado, contrastando com uma infundável controvérsia entre autores acerca do valor preditivo desta avaliação na gravidez e em torno dos métodos de medição e sua acurácia (VELHO et al., 2001; PROVINCIAATTO, 2001; COSTA et al., 2005; KOBAYASHI, 2005). Os métodos utilizados para mensuração da quantidade de líquido se dividem entre o “método subjetivo” e os “semiquantitativos”.<sup>24</sup> O primeiro depende exclusivamente da experiência do ultrassonografista. Os métodos semiquantitativos produzem dados numéricos, medidas; o mais citado deles consiste no ILA – índice de líquido amniótico.<sup>25</sup> Alguns autores sustentam não haver diferenças significativas entre uma avaliação subjetiva feita por um operador experiente e as medidas numéricas (KOBAYASHI, 2005). Outros defendem o ILA como ideal, por “**padronizar as medidas** e oferecer uma técnica confiável, **reprodutível** e de fácil aprendizagem” (VELHO et al., 2001, p. 230 - grifos meus), supostamente “mais científico”. Independentemente do método, a recomendação de todos os autores é realizar exames seriados em casos anormais. A controvérsia entre estes autores se expande para a obstetrícia e a ultrassonografia, repercutindo no campo sob a forma de rivalidades e provocações pessoais, como no exemplo a seguir.

Um laudo de exame de uma gestante internada, na 31ª semana gestacional, produziu verdadeira comoção em um médico da enfermaria do hospital:

O obstetra irrompe no setor, falando alto ao celular, entra na sala de ultrassom e interrompe um exame do Dr. Lucas, discutindo asperamente com ele. Sai do setor furioso, dizendo: “A gente tá pedindo para não escrever “oligo leve”! **Tem que medir!**” (Ênfase dele). (Notas de campo, dezembro/2008).

No intervalo entre exames, na saleta, os médicos comentam a situação. Um deles observa: “*Para que ILA se tem Doppler normal?*”, indicando que se tratava, a rigor, do binômio associação/dissociação. Explicando: associando a avaliação subjetiva do LA a outro parâmetro tecnológico (*Doppler*, que avalia a circulação sanguínea fetal), mediante raciocínio clínico deduzia-se que o desenvolvimento do feto estava adequado, o que na prática seria traduzido pela conduta não-intervencionista: repouso, hidratação e acompanhamento da gestante.<sup>26</sup> Nessa perspectiva, seria dispensável “produzir um número” no exame de ultrassom.

Conversando com graduandos após ser obrigado a refazer o exame contendo alguma medida numérica, Dr. Lucas diz: "Vocês têm que focar uma coisa: vocês veem que eu pergunto [à gestante] se tem pressão alta? **Obstetrícia é o conjunto!** Só oligo[dramnia]... tem gente que não aprende. Área de volume... [irônico] fica dizendo que é **científico...**" (Grifos meus - notas de campo, dezembro/2008).

A produção de números dissociada do todo propiciaria uma interrupção cirúrgica da gestação, por considerar, precipitadamente, a existência de risco para o feto. Dr. Lucas se indignava com essa abordagem, dizendo aos alunos:

Líquido [amniótico] é a coisa mais difícil. Depende de quem fez o exame, depende da causa: Tá tomando medicação? Tem hipertensão? Acompanha! Tá na dúvida entre 2 namorados? Acompanha! [Todos riem] Tem duas coisas horríveis: escolher errado e demorar a escolher. [Risos] Não tá grave? **Tem que acompanhar.** Oligo com 41 semanas é **diferente** de oligo com 31. Vai indicar cesárea? **Nessa** época? (Ênfases dele). (Notas de campo, dezembro/2008).

Obrigado a refazer o exame, deu vazão à sua irritação de modo sutil:

Cumprida a tarefa, a saída do impasse é provocativa: Dr. Lucas não adota o parâmetro solicitado pelo obstetra, o ILA, e dita o laudo para Inês: "**Oligo leve... maior bolsão** medindo 45 mm. Bota um OBS: Sugiro controle ultrassonográfico". Termina o ditado com um sorriso maroto. (Ênfase dele). (Notas de campo, dezembro/2008).

Ao lançar mão de um dos métodos semiquantitativos para a avaliação de líquido, o "menos científico" dentre eles, Dr. Lucas, estrategicamente aproveitou para reafirmar o que defendia: o método subjetivo de avaliação, que ele – em um jogo de palavras galhofeiro com o método da "medida do maior bolsão" (MBV) – chamava de "*método do maior jeitão*".

A tensão entre o conhecimento clínico obstétrico e um suposto "cientificismo" é constitutiva e estruturante não apenas do campo obstétrico, mas de toda a biomedicina. Conforme aponta Octavio Bonet, referindo-se aos residentes que etnografou: "É estruturante porque se encontra na base epistemológica da biomedicina, e está fundamentando a "medicina vivida" na cotidianidade de cada um deles" (BONET, 2004, p. 15). O autor assinala: "Essa tensão não é só dos que se formam na biomedicina, mas de todos que de alguma maneira fazem algo que nossa cultura ocidental moderna chamou de "científico"" (Ibidem, p. 16).

Apoiada na tecnologia, a vertente cientificista é, no universo estudado, frequentemente atropelada e – sobretudo – interpelada pelas falhas e precariedades do equipamento e dos processos utilizados no setor observado, conforme veremos.

## Paradoxos e incongruências no uso de tecnologia

A atividade do setor estrutura-se resumidamente do seguinte modo: faz-se um exame, obtém-se um laudo.<sup>27</sup> Ou seja, a produção de laudos é central, a *raison d'être* daquela unidade. Essa atividade acontece em quatro etapas, das quais três, envolvendo a produção de registros, serão discutidas; cada uma tem suas peculiaridades e levanta paradoxos diferentes. As etapas eventualmente se superpõem.

Conseguir “boas imagens” e medidas “precisas” é motivo de empenho dos profissionais, com graus variados de proficiência. A segunda etapa consiste no registro do que é visto pelo operador durante o exame. As imagens – fundamentais para a produção de laudos – não ficam gravadas na máquina nem muito menos são impressas, embora um dos aparelhos disponha dessas duas possibilidades. Fui informada que apenas as imagens dos casos considerados “interessantes” – passíveis de serem transformados em artigos para congressos ou publicações – são gravadas. Assim, não há imagens para serem anexadas aos laudos impressos. O registro limita-se à anotação – pelo operador ou algum aluno ou residente designado por ele – dos números relativos às mensurações e gráficos, e se determinada estrutura foi ou não visibilizada.<sup>28</sup> A anotação pode ser feita em “veículos” variados: desde um formulário específico – impresso cada vez que se necessite – até um papel de qualquer tipo: folha arrancada de caderno, o verso do pedido de exame trazido pela gestante ou mesmo um pedaço do papel toalha destinado a limpar o gel do abdômen da gestante. Às vezes os dados são anotados erroneamente: “*Quando é você que dita, sai certo. Quando os internos anotam...*”, diz Inês para um médico que reclama de erro em um laudo digitado por ela. O ultrassom de uma das salas dispõe de “bandeja de captura”, dispositivo que teoricamente permitiria que esses números fossem registrados e impressos diretamente a partir da máquina, durante o exame. A explicação que circula é a da “falta de papel e de tinta” para que esse recurso funcione. Entretanto, a existência do formulário para anotação, à mão, dos dados, põe a nu um paradoxo: se há papel e tinta para imprimir esse formulário (cuja elaboração mesma pressupõe que não haverá registro diretamente do aparelho), cabe questionar o que estaria impedindo a impressão direta dos dados numéricos e, sobretudo, se existe alguma economia nesse processo, que aumenta sobremaneira a margem de erro do registro. A utilização do dispositivo decerto economizaria tempo e reduziria essa margem significativamente.

A terceira etapa é a transmissão dos números para a secretária, que a seguir vai digitá-los usando um *software* produzido para essa finalidade. A transmissão ocorre de dois modos: 1) Inês copia os números do formulário – ou pedaço de papel – que lhe foi entregue; 2) acontece um ditado, sob duas modalidades: o médico, terminado o exame, posta-se ao seu lado e dita o laudo ou, dependendo das condições reinantes, os dados são fornecidos em voz alta diretamente de dentro da sala, à medida que as mensurações são executadas. Existem diversas vicissitudes nessa forma de registro, mesmo com o profissional ao lado da secretária, após o exame. O ritmo desses ditados é determinado por diversas interferências, sonoras ou circunstanciais: telefone, conversas, outros médicos ditando ao mesmo tempo, obras gerando ruído ensurdecedor, ou pela necessidade de Inês se ausentar do setor para alguma tarefa solicitada. A quantidade de interferências torna notável o fato de haver relativamente poucos erros nos laudos emitidos. Além de estes serem revisados pelos médicos antes de assinar, a secretária usava uma tática especial para não se deixar perturbar pelo excesso de barulho: “*Eu desligo... mas no fim do dia fico tão cansada!*” O sistema “ditado para fora” podia sofrer atrasos também por motivos intrínsecos ao funcionamento do próprio setor. Eventualmente o volume do som do aparelho de cardiocografia estava regulado no máximo – artifício usado para que o médico, durante o ultrassom, controlasse simultaneamente o desenrolar do exame na sala contígua – e o som dos batimentos cardíacos fetais se sobrepunha a todos os ruídos, obrigando ao adiamento do ditado.

O *software* para registro de laudos era tosco e apresentava problemas que dificultavam e atrasavam a produção de laudos:

Funciona como [...] uma página de Word®: à medida que se digita os dados, o texto preexistente [os parâmetros intercalados com lacunas para preencher com números, que devem constar no laudo] vai sendo deslocado. Inês deve “recortar” e “colar” diversas vezes, diminuir espaços; inexistem [...] caixas de diálogo para preenchimento. [...] O sistema é bem precário, sobretudo considerando que ele se constituirá como a inscrição primordial na qual os médicos vão se basear para o atendimento à gestante e ao feto. [...] Havendo duas colunas, a da direita sempre se desloca quando se digita na da esquerda [...] Precisa apagar e refazer o tempo todo. [...] Eventualmente cai o sistema e Inês tem que re-digitar tudo. (Notas de campo, fevereiro/2009).

A inexistência da função “desfazer”, ou equivalente, era contornada redigindo dados perdidos, o que fazia com bom humor notável:

“Ai! Não acredito que fiz isso!!!! Em vez de gravar, excluí!” Pergunto se não consegue voltar, ela diz que não. Indago se eu a atrapelei com as minhas perguntas, ela respon-

de que “não, apertei o botão errado”, redigitando o que havia anotado, dizendo “Ai, Jejuiz...” de um modo engraçado e sem se abalar. (Notas de campo, janeiro/2009).

A precariedade era contornada por Inês mediante “aperfeiçoamentos”, construindo acréscimos ao sistema, como “puxadinhos” em uma construção sem projeto arquitetônico:

Ela inventou uma pasta para o registro de dados do primeiro trimestre de gravidez gemelar, pois no sistema não existia. Produziu um arquivo, em Word®, que preenche com as informações, recortando e depois colando dentro do sistema geral (Notas de campo, fevereiro/2009).

Após digitar todos os dados, finalmente o exame era impresso para o médico rever e assinar. Nesse ponto evidenciava-se o paradoxo principal da produção de laudos, que residia no fato de se tratar de um exame de imagem, dinâmico, no qual não constava nenhuma imagem, dinâmica ou estática. A inexistência de imagem anexada ao laudo implica que o registro, apenas por escrito, documente o **olhar** de um profissional em um determinado momento, cristalizado em um laudo. Ainda que a objetividade da imagem técnica possa ser alvo de questionamento, a falta da imagem anexada ao laudo aumenta radicalmente a margem de imponderabilidade nesses diagnósticos.<sup>29</sup>

A prática do “ditado para fora”, com todas as suas vicissitudes, assim como as anotações rascunhadas dos dados numéricos, se associam para colocar em evidência o quão artesanal é a produção dos laudos nesse setor, o que vai de encontro às pretensões científicas da biomedicina obstétrica apoiada pela tecnologia de imagem, produzindo o paradoxo de um diagnóstico por imagem... sem imagem.

## Considerações finais

As situações discutidas evidenciaram “como pessoas e máquinas trabalham juntos, como eles modelam um ao outro e como se mantêm um e outro nos respectivos lugares” (LAW; BIJKER, 1992, p. 306) e permitem-nos tecer considerações sobre o que os amálgamas do campo observado – com suas respectivas apropriações, significações e interpretações –, nos revelam em particular.

O primeiro ponto digno de nota – como desdobramento da noção estabilizada do ultrassom como produtor de verdades, em um ambiente de ensino – é o predomínio da objetificação das gestantes, que passam a fazer parte do aparato de aprendizagem. Produz-se uma dupla invisibilidade da mulher: considerando

que o ultrassom já produz, por suas características peculiares, um apagamento do corpo da mulher e uma preponderância marcada do corpo fetal sobre todo o conjunto, no campo observado ela passa a ser completamente ignorada. Suas dúvidas, angústias e expectativas não têm espaço para manifestação. Boas incidências, medidas, gráficos e dados numéricos se apresentam em primeiro plano de importância.

O segundo aspecto a sublinhar consiste no compósito gestante-feto-máquina-ultrassonografista-imagens-números que se replica modelando o espaço, abolindo as barreiras entre interior e exterior – das salas e dos corpos. As diversas conversas, interferências e interrupções dos exames levantam a questão se esse caos seria um epifenômeno do exame ou se, contrariamente, a gestante é que seria um epifenômeno das interações entre os profissionais, as máquinas, as imagens e os estudantes. As imagens na tela do monitor se transformam em um texto em si, destacado dos corpos gestantes e fetais. Nesse contexto, cabe indagarmos o que é explícita ou implicitamente ensinado aos alunos, para além da decodificação das imagens: em especial, qual a posição hierárquica da mulher grávida nesse conjunto.

Conforme assinala Law (1992, p. 5), a teoria ator-rede trata do poder como efeito e não como um conjunto de causas, na medida em que descreve empiricamente processos de tradução que são sempre contingentes, locais e mutáveis.<sup>30</sup> Tomando o amálgama acima, a tradução da utilização e do lugar do ultrassom no campo observado evidencia uma hierarquia no topo da qual está a aparelhagem, seguida pelo operador capaz de obter e decodificar imagens, os alunos para quem se ensina – em última instância, a razão de ser daquela instituição – e, em último lugar, uma gestante com seu feto que serão traduzidos apenas em imagens, gráficos e números, em contraste significativo com as inúmeras explicações dos ultrassonografistas às gestantes, observadas em etnografia anterior (CHAZAN, 2005; 2007). Ficou claro, neste campo, que o *status* socioeconômico das gestantes desempenha um papel relevante nessa ordenação; por exemplo, dificilmente encontraríamos tal hierarquização em clínicas particulares, com clientes pagantes.<sup>31</sup> De acordo com Boltanski,

As explicações dadas pelo médico ao doente variam, efetivamente, em função da classe social do paciente [...]. Para o médico, efetivamente o doente das classes populares é um membro de uma classe inferior à sua, possui o mais baixo nível de instrução, e [...] não está portanto em estado de compreender a linguagem e as explicações do médico [...] (BOLTANSKI, 2004, p. 38).

O terceiro ponto a destacar é o paralelismo aparentemente constitutivo do campo: à fragmentação dos corpos gestantes e fetais corresponde uma tensão acerca da fragmentação da identidade médica, como revelou a fala do profissional: “*Você não é um mero examinador*”. A fragmentação dos corpos não é apanágio exclusivo do ultrassom. A rigor, a fragmentação propiciada por ele e por todas as tecnologias de imagem médica responde ao contexto mais amplo da escotomização da biomedicina com a superespecialização e, em um movimento dialético, acentua essa fragmentação. Ou seja, a tecnologia é, ao mesmo tempo, produto e agente de dissociações. Do mesmo modo, a tensão observada entre os comportamentos e práticas discutidos perpassa e é constitutiva de todo o campo biomédico. É possível pensar-se também que a mulher que chega e se apresenta com o pedido na recepção do hospital, aguarda ser chamada conversando com outras e vendo TV, não é a mesma que é colocada na maca, escrutinada pela tecnologia de ultrassom e transformada em texto visual para os estudantes. Estaríamos diante de uma gestante que se desdobra e multiplica. Seu corpo e seu feto, as imagens que correm rápidas na tela do monitor e o papel que recebe com palavras e números, ao final do procedimento todo, correspondem a realidades múltiplas, acompanhando Mol (2002).

Utilizei intencionalmente o termo “paciente” para indicar “gestante”, ao longo do texto, ciente que o termo pressupõe a noção da gravidez como um “fato médico”. A medicalização da gravidez, que transforma gestantes em “pacientes”, também as torna desindividualizadas, passando a pertencer “à instituição”. No mesmo movimento, apenas os casos considerados “interessantes”, ou, em outros termos, patológicos, são dignos de terem seu registro imagético gravado para futuras publicações ou apresentações em congressos. De nenhum modo as gestantes têm direito ao registro de imagem, levando consigo apenas uma cópia do laudo impresso. Os/as obstetras que receberão este laudo não têm como opinar ou discutir sobre ele, na medida em que o que consta nele são apenas as palavras e os números que passaram pelos diversos estágios descritos. Para que se tenha uma segunda opinião, seria necessário repetir o exame, com a presença do obstetra, o que se revela uma prática impossível, quando mais não seja pelo volume de pacientes que devem ser atendidas em cada turno, tanto no ultrassom quanto no ambulatório ou na emergência.

O paradoxo final de um setor com características marcadamente tecnológicas ter os laudos produzidos de modo tão evidentemente artesanal e a possível sub-utilização dos recursos da aparelhagem disponível a título de "economia" faz pensar que as usuárias dos serviços do hospital não seriam as destinatárias finais de toda a engrenagem. A racionalidade de que o sentido forte da utilização da tecnologia visaria sobretudo a um melhor atendimento pré-natal, e de que esta melhoria deveria ser ensinada aos alunos cai por terra diante de alguns dos arranjos que pudemos depreender da observação do campo, como o que denominei "objetificação" e a "dupla invisibilidade" das gestantes.

Retornando ao argumento de Law e Bijker, quando afirmam que "[c]lasses sociais, grupos ocupacionais, organizações, profissões – todos são mantidos no lugar por meios sociais e técnicos intimamente ligados" (LAW; BIJKER, 1992, p. 290), pode-se afirmar que o imbricamento corpo-máquina descrito revela uma ordenação hierarquizada na qual o elemento humano não ocupa necessariamente o topo.

No cotidiano, as pacientes não demonstram insatisfação com o atendimento recebido – o que não significa muito, considerando a precariedade da medicina pública e o fato de que, afinal, recebem acompanhamento pré-natal – mas pelo conjunto de situações observadas, a impressão final é a de que o que vigora e prepondera, a rigor, é, conforme disse um professor aos alunos, enquanto imitava o gesto de alguém que estivesse ao volante e, em seguida, passando uma sonda sobre um abdômen: *"O aparelho é como um automóvel; a pista é a paciente"*.

Desta maneira, a tecnologia disponível e o uso que dela é feito – aí incluídas as interações envolvidas no aparato de ensino obstétrico – são elementos essenciais para que esta configuração se mantenha estável, sendo reproduzida e conseqüentemente reforçada a cada exame que é realizado. A manutenção deste arranjo acentua a medicalização e a "tecnicização" no manejo da gravidez, constituindo-as como "verdades" cabais. Ou seja, no processo de ensino/aprendizagem do uso de tecnologia no acompanhamento pré-natal, quase como no *QED* de um teorema, partindo de uma perspectiva biomédica, a gestação, para este grupo particular de mulheres, nesta instituição, é contínua e circularmente conceituada como um "evento médico" e tecnológico, ao qual apenas os profissionais com suas tecnologias podem ter acesso.

A gestante é mesmo mantida no lugar de “pista” por onde transitam a biomedicina, os médicos, o conhecimento obstétrico, ondas sonoras, os estudantes e as tecnologias. O amálgama gestante-médico-ultrassom-alunos, surgido da interação entre *experts*, máquinas e gestantes, cria corpos e imagens que não são quaisquer. São corpos que contêm intrinsecamente a hierarquia social que os produziu: emudecidos e desvalorizados, com direito a existir apenas na medida em que podem ser utilizados no processo de ensino.<sup>32</sup>

## Referências

BECKER, H. et al. *Boys in white. Student culture in medical school*. London: Transaction Publishers, 1997.

BIJKER, W.E. The social construction of Bakelite: towards a theory of invention. In: BIJKER, W.E.; HUGHES, T.; PINCH, T.J. (Ed.) *The social construction of technological systems*. New directions in the sociology and history of technology. Cambridge: MIT Press, 1987. p. 159-187.

\_\_\_\_\_. The social construction of fluorescent lighting, or how an artifact was invented in its diffusion stage. In: BIJKER, W.E.; LAW, J. (Ed.) *Shaping technology/building society*. *Studies in sociotechnical change*. Cambridge: MIT Press, 1992. p. 75-102.

\_\_\_\_\_. Do not despair: there is life after constructivism. *Science, technology & human values*. v. 18, n. 1, Winter 1993a.

\_\_\_\_\_. *Dutch, dikes and democracy. An argument against democratic, authoritarian, and neutral technologies*. Lyngby [Denmark]: The Unit of Technology Assessment, 1993b.

BIJKER, W. et al. (Ed.) *The social construction of technological systems: new directions in the sociology and history of technology*. Cambridge: MIT Press, 1987.

BIJKER, W.; LAW, J. General Introduction. In: \_\_\_\_\_. (Eds.) *Shaping technology/building society: Studies in sociotechnical change*. Cambridge: MIT Press, 1992. p. 1-14.

BOLTANSKI, L. *As classes sociais e o corpo*. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

BONET, O. *Saber e sentir: uma etnografia da aprendizagem da biomedicina*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2004.

CALLON, M. Society in the making: the study of technology as a tool for sociological analysis. In: BIJKER, W.E.; HUGHES, T.; PINCH, T.J. (Ed.) *The social construction of technological systems: new directions in the sociology and history of technology*. Cambridge: MIT Press, 1987. p. 83-103.

CHAZAN, L.K. “Meio quilo de gente!” *Produção do prazer de ver e construção da Pessoa fetal mediada pela ultra-sonografia*. Um estudo etnográfico em clínicas de imagem na cidade do

Rio de Janeiro. 2005. 2v. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2005.

\_\_\_\_\_. “Meio quilo de gente”: um estudo antropológico sobre ultra-som obstétrico. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2007.

\_\_\_\_\_. *Pioneiros da ultra-sonografia obstétrica no Brasil*. 2008. 80f. Relatório (Pesquisa de pós-doutorado) - Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008. Disponível em <http://www.tesesims.uerj.br/cgi-bin/wxis1660.exe/lildbi/iah/?IsisScript=lildbi/iah/iah.xic&base=TESES&lang=p>

CHAZAN, L.K.; CITELI, M.T. “Muito cuidado com essa sonda, ela é a parte mais sensível desse aparelho!”: a tecnologia como ator social na construção de corpos fetais e grávidos. Trabalho apresentado na VIII Reunião de Antropologia do Mercosul, GT 53, Buenos Aires. Mimeo, 2009.

COSTA, F.S. et al. Avaliação prospectiva do índice de líquido amniótico em gestações normais e complicadas. *Radiol Bras*, v. 38, n. 5, p. 337-341, 2005.

COWAN, R.S. The consumption junction: a proposal for research strategies in the sociology of technology. In: BIJKER, W.E.; HUGHES, T.; PINCH, T.J. (Ed.). *The social construction of technological systems: new directions in the sociology and history of technology*. Cambridge: MIT Press, 1987. p. 261-280.

FLECK, Ludwig. *Genesis and development of a scientific fact*. Chicago: The University of Chicago Press, 1979.

GOOD, B. *Medicine, rationality, and experience*. An anthropological perspective. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1994.

HACKING, I. The self-vindication of the laboratory sciences. In: PICKERING, A. (Ed.). *Science as practice and culture*. Chicago: The University of Chicago Press, 1992. p. 29-64.

HESS, D. Ethnography and the development of science and technology studies. In: ATKINSON, P. et al. (Eds). *Handbook of ethnography*. London: Sage, 2001. p. 234-245.

HUGHES, T. The evolution of large technological systems. In: BIJKER, W.E.; HUGHES, T.; PINCH, T.J. (Ed.). *The social construction of technological systems: new directions in the sociology and history of technology*. Cambridge: MIT Press, 1987. p. 51-82.

KOBAYASHI, S. Avaliação ultra-sonográfica do volume de líquido amniótico. Editorial. *Radiol Bras*, v. 38, n. 6, p. V-VI, 2005.

LATOUR, B. *Ciência em ação*. Como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. São Paulo: EdUNESP, 2000.

LAW, J. Technology and heterogeneous engineering: The case of Portuguese expansion. In: BIJKER, W.E.; HUGHES, T.; PINCH, T.J. (Ed.). *The social construction of technological systems: new directions in the sociology and history of technology*. Cambridge: MIT Press, 1987. p. 111-134.

LAW, J. Notes on the theory of the actor-network: ordering, strategy and heterogeneity. *Systems Practice*, v. 5, p. 379-393, 1992.

LAW, J.; BIJKER, W E. Postscript: technology, stability and social theory. In: BIJKER, W.E.; LAW, J. (Ed.) *Shaping technology/building society: studies in sociotechnical change*. Cambridge: The MIT Press, 1992. p. 290-308.

MOL, A. Ontological politics: a word and some questions. In: LAW, J.; HASSARD, J. (Ed.) *Actor network and after*. Oxford, Blackwell, 1999. p. 74-89.

\_\_\_\_\_. *The body multiple: artherosclerosis in practice*. Durham: Duke University Press, 2002.

PINCH, T.J.; BIJKER, W. The social construction of facts and artifacts: Or how the sociology of science and the sociology of technology might benefit each other. In: BIJKER, W.E.; HUGHES, T.; PINCH, T.J. (Ed.). *The social construction of technological systems: new directions in the sociology and history of technology*. Cambridge: MIT Press, 1987. p. 17-50.

PINTO, P.G.H.R. *Saber ver: recursos visuais e formação médica*. 1997. 104f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1997.

PROVINCIIATTO, A. Estudo do índice do líquido amniótico em gestantes com hipertensão arterial e sua relação com a vitalidade fetal e resultados perinatais. Resumo de tese. *RBGO*, v. 23, n. 4, p. 263, 2001.

ROJO, L.F. *Os diversos tons do branco*. Relações de amizade entre estudantes de medicina. Rio de Janeiro: Litteris, 2001.

TIERNEY, T.F. Anatomy and governmentality: a foucauldian perspective on death and medicine in modernity. *Theory & Event*, Baltimore, v. 2, n. 1, 1998. p. 1-52.

VELHO, M.T.C. et al. Determinação ultra-sonográfica do índice de líquido amniótico em grávidas normais, da 12<sup>a</sup> a 42<sup>a</sup> semana de gravidez. *RBGO*, v. 23, n. 4, p. 225-232, 2001.

## Notas

<sup>1</sup> Este artigo é produto da pesquisa do segundo ano de pós-doutorado no IMS-UERJ. O relatório completo encontra-se naquela biblioteca sob confidencialidade. O estudo foi supervisionado pela Prof. Dra. Rosângela Caetano; a investigação foi possibilitada por sua inclusão no subprojeto “Em busca do feto saudável”, integrante do projeto *Estudos sobre Ciência e a Saúde Coletiva*, coordenado pelo Prof. Dr. Kenneth Rochel de Camargo Jr., aprovado pela FAPERJ.

<sup>2</sup> Destacando-se Bijker (1987, 1992, 1993a, 1993b), Law (1987), Pinch (1987), Hugues (1987), Hess (2001) e Latour (2000) entre outros.

<sup>3</sup> Investigação desenvolvida no primeiro ano do pós-doutorado, no Departamento de Planejamento, Políticas e Administração em Saúde do Instituto de Medicina Social da UERJ, também supervisionada pela Prof. Dra. Rosângela Caetano.

<sup>4</sup> A tradução dos textos estrangeiros é da autora, salvo menção em contrário.

<sup>5</sup> Sobre a conceituação de “caixa-preta”, ver Latour (2000, p. 216).

<sup>6</sup> Conceito delineado a partir de estudo sobre bicicletas. Ao surgir um artefato, ele estaria em um momento de "flexibilidade interpretativa": dependendo do ponto de vista do grupo social atingido, aquele artefato apresentará certa gama de "problemas", características que para outro grupo poderão ser percebidas como "vantagem". Isto equivale dizer que há uma flexibilidade e variabilidade muito amplas na compreensão e aceitação de um determinado objeto, aparelho, tecnologia etc. Dependendo das relações de poder entre os diversos grupos sociais relevantes para o desenvolvimento daquele artefato (ou tecnologia), este vai se estabilizar e ganhar uma forma mais definitiva, ou pode desaparecer (Pinch & Bijker, 1987).

<sup>7</sup> Como veremos, a população de baixa renda tem seu acesso a esse "prazer" de modo limitado.

<sup>8</sup> O tempo de observação somou cerca de 60 horas, em 15 turnos.

<sup>9</sup> Gravei as entrevistas, após autorização do entrevistado (consentimento informado). Observei e gravei aulas teóricas para graduandos, com autorização verbal do professor. Não consegui obter sua assinatura no termo; portanto, este material foi transcrito, mas não utilizado formalmente; em uma das aulas ouvi a frase que intitulou este artigo. Mantive anonimato dos atores no relato etnográfico. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética do hospital, registrado como protocolo de pesquisa no CEP/ME-UFRJ sob o nº 10/2008, CAAE: 0006.0.361.259-08.

<sup>10</sup> Para efeito de análise destaco a conexão com a particularidade dessa tecnologia e, por fugir ao nosso escopo, deixo de lado outros aspectos característicos do ensino médico que modelam essa atitude – em especial, de falta de cerimônia com os pacientes –, um *ethos* peculiar entre estudantes de medicina em geral. Sobre ensino médico, cf. Good (1994), Becker *et al.* (1997), Pinto (1997), Rojo (2001).

<sup>11</sup> Incongruências tecnológicas num almoxarifado ou estacionamento, p.ex., teriam sentidos e consequências totalmente distintos.

<sup>12</sup> Marcação feita pelo médico do ambulatório, em uma agenda específica; a gestante recebe um papel com a data e o turno (manhã ou tarde) no qual deverá comparecer.

<sup>13</sup> Nome fictício, como todos neste texto.

<sup>14</sup> Eventualmente havia esses exames, de mulheres não-inscritas na instituição, a pedido de algum médico do hospital ou mesmo do próprio setor.

<sup>15</sup> Embora fuja de nosso tema principal, o atendimento diferenciado à saúde em função da classe social não pode deixar de ser assinalado. Sobre as diferenças na relação médico-paciente em função da classe social, ver a discussão em Boltanski (2004).

<sup>16</sup> Nos termos de Fleck (1979[1935]:105).

<sup>17</sup> O uso do jaleco era o que estabelecia definitivamente a hierarquia em relação às gestantes, sobrepondo-se à possível hierarquia de gênero. No *staff* predominavam médicas, enquanto entre os alunos a distribuição homens/mulheres era equivalente. Observei que os/as estudantes demonstravam indiferença, enquanto os médicos tendiam a ser mais atenciosos com as grávidas do que as médicas.

<sup>18</sup> TN: medida de translucência nugal, prega de pele na nuca do feto, parâmetro utilizado para avaliação da taxa de risco de anomalias cromossômicas, associado à idade materna. Realiza-se entre a 11ª e a 13ª semana. Dependendo desta taxa indicam-se exames mais invasivos, como amniocentese.

<sup>19</sup> A quantidade de líquido amniótico está conectada a diversas condições fetais e maternas, podendo ser ou não patológicas; a partir desta determinação derivam várias condutas. Assim, os modos de verificar e registrar esta avaliação são motivo de acerbas controvérsias, como veremos adiante.

<sup>20</sup> Até surgir o ultrassom, a medida do fundo de útero, tomando como referência a cicatriz umbilical da gestante, era o modo de avaliar crescimento fetal.

<sup>21</sup> Curiosamente, esta atitude parecia ser um contato mais íntimo com a gestante do que o uso da sonda transvaginal.

<sup>22</sup> Diminuição da quantidade de líquido amniótico em relação a uma norma.

<sup>23</sup> Aspecto frisado pela residente e por todos os médicos *staff* entrevistados.

<sup>24</sup> Trata-se de distinção êmica: mesmo os métodos semi-quantitativos são, em larga medida, também subjetivos; a construção desta categorização mereceria estudo à parte.

<sup>25</sup> Há três métodos semi-quantitativos: 1) a medida do maior bolsão vertical (de líquido) livre de cordão e de partes fetais (MBV); 2) o índice de líquido amniótico que soma o MBV nos quatro quadrantes do útero (ILA), e 3) a medida bi-dimensional do maior bolsão.

<sup>26</sup> Ao se diagnosticar restrição do crescimento e/ou sofrimento fetal, a conduta preconizada é a intervenção cesariana, o mais rápido possível.

<sup>27</sup> Acessoriamente, alunos aprendem a ver as imagens, e os residentes, a fazer exames de ultrassom.

<sup>28</sup> “Visibilizar” é um termo êmico, conotando o fato de que as imagens são tornadas visíveis pela aparelhagem, e não “visualizadas” diretamente.

<sup>29</sup> A existência de artigos em revistas de radiologia, nacionais e internacionais, discutindo comparações “inter e intra-observador” (Bruner *et al.*, *apud* Costa *et al.*, 2005:341; Molinari *et al.*, *apud* Velho *et al.*, 2001:232), indicam que os profissionais da área estão cientes das variações possíveis no tocante aos exames de imagem em geral, e ao ultrassom em particular, este por ser uma tecnologia “operador dependente” – termo êmico, significando que o ultrassonografista busca e escolhe as imagens à medida que realiza o exame. Mesmo em tecnologias como tomografia computadorizada e ressonância magnética, onde o paciente é introduzido na máquina que produz cortes e incidências previamente estabelecidos, há discussões acerca das interpretações possíveis, por mais normatizadas que estas imagens estejam.

<sup>30</sup> Tradução de Fernando Manso.

<sup>31</sup> A rigor, também nesta circunstância o *status* socioeconômico apresenta nuances na ordenação dessa hierarquia, dos espaços, dos tempos e do *quantum* de privacidade dispensado às gestantes (Chazan, 2005:185pp.; 2007:67pp.).

<sup>32</sup> Uma analogia histórica inevitável remete à racionalização envolvendo o uso de cadáveres no ensino médico. Em 1832, Jeremy Bentham participou da elaboração do *Anatomy Act*, regulamentando a provisão de corpos para anatomização e eliminando do mercado os violadores de túmulos. A lei introduziu na Inglaterra uma fonte de cadáveres conhecida na França havia um século: pobres falecidos nos hospitais públicos. Na racionalidade benthamita, o modo dos pobres retribuírem o tratamento caritativo recebido durante a doença era a permissão de dissecar seus corpos para produção de conhecimento, beneficiando toda a sociedade (Tierney, 1998:17).

## Abstract

*The apparatus is like a car; the road is the patient". Beyond the teaching of technology in prenatal care*

This study analyzes the practices and ideas involved in the academic formation of an important social group: the doctors who, given their significant hierarchical position in the production of the obstetric ultrasound *mark* seem, in our opinion to be an interesting and fundamental "stopping" place in the circular flow of ideas, marks and things that form the ultrasound object. The ethnographic observation of the teaching situation allows the dynamic capture of this fundamental moment when beginners are introduced to a technology that was historically (and provisionally) considered indispensable in prenatal monitoring. The intention is thus to apprehend how the "visual socialization" of future professionals is produced; the empirical research showed that, together with a certain kind of gaze, other quite heterogeneous elements are also taught to the future doctors. A tension that is significantly present in the field is the dichotomy between an eminently clinical approach and another one that is strongly technicist. The contingent precariousness of technological devices evidences various paradoxes and incongruences in the latter. The changes during the development of the various processes that are articulated in the observed field are discussed in terms that provide insights into the works of the social groups that produced them.

► **Key words:** Medical imaging technology; obstetric ultrasound; socio-technical studies; medical teaching.